取扱説明書

ノラクソン筋電計シリーズ

テレマイオ G2

EM-600
EM-601
EM-602

　このたびは、お買い上げいただき、まことにありがとうございます。
　正しく安全にお使いいただくため、ご使用前にこの「取扱説明書」をよくお読みください。
　「取扱説明書」は
・1部を現場用として、常に参照できる状態を保ってください。
・1部を保存用として大切に保管してください。

SAKAImed

02-057⑤P2

安全上のご注意

本製品を安全に正しくご使用していただくために、
各注意事項を読んで必ずお守りください。
表示の意味は次のようになっています。

⚠危険 ･･･ 取り扱いを誤ると、死亡または重傷を負うことに至るもの

⚠警告 ･･･ 取り扱いを誤ると、死亡または重傷を負う可能性が想定されるもの

⚠注意 ･･･ 取り扱いを誤ると、傷害または物的損害の発生が想定されるもの

下記の注意事項は、本文からの抜粋です。

⚠ 警 告

- **心臓ペースメーカー装着者の近くで使用しない**
  心臓ペースメーカーに電磁障害を及ぼし、装着者に生命の危険を及ぼす恐れがあります。
- **医療機器の近くで使用しない。**
  医療機器に電磁障害を及ぼし、医療機器使用者に生命の危険を及ぼす恐れがあります。

⚠ 注 意

- **機器の分解、改造は絶対に行わない。**
  電波法で固く禁止されています。
- **浴室・プールなどの湿気の多い場所では使用しない。**
  本機器は防水仕様ではありません。
- **付属の専用充電器以外は使用しないこと。**
  バッテリーの充電性能や寿命に悪影響を与える恐れがあります。
- **定められた機器との通信以外には使用しない。**
  正しく測定ができないだけではなく、機器の故障や誤動作の原因になることがあります。

目　次

1．用途および特長

●用途

「テレマイオ G2」は、2.4GHz 無線 LAN 技術を利用して、被験者に装着した送信機から解析コンピュータ側のレシーバーへ被験者の筋電図データを無線送信するものです。

●特長

・ノラクソン社の特許であるハイブリッド回路により、ノイズの少ない筋電図を送受信できます。
・2.4GHz 無線 LAN を使用して接続ケーブルを廃止したことにより、様々な分野の計測に使用できます。
・通信距離は最大で見通し約 100m(※)まで可能であり、屋外などでの使用に適しています。(※)見通しのよい屋外の場合であり、環境により変化します。
・小型軽量の本体と PCIF レシーバーのみのシンプルな構成です。
・軽くて負荷が少ない新開発電極ケーブル「アクティブケーブル」を使用しています。

2．構成

型式	名称	構成
EM-600	テレマイオ　G2 ※4 チャンネルシステム	本体送信機・・・・・・・・・・・・・・・・1　台 PCIF　レシーバー・・・・・・・・・・・・1　台 電極ケーブル・・・・・・・・・・1　式(4　本) 充電器・・・・・・・・・・・・・・・・・・1　台 AC　アダプタ・・・・・・・・・・・・・・1　台 充電池・・・・・・・・・・・・・・・・・・1　個 ナイロンポーチ・・・・・・・・・・・・・1　個 ブルーセンサー・・・・・・・・・・・・・1　袋 デュアル電極・・・・・・・・・・・・・・1　袋
EM-601	テレマイオ　G2 ※8 チャンネルシステム	本体送信機・・・・・・・・・・・・・・・1　台 PCIF　レシーバー・・・・・・・・・・・1　台 電極ケーブル・・・・・・・・・・1 式（8 本） 充電器・・・・・・・・・・・・・・・・・・1　台 AC　アダプタ・・・・・・・・・・・・・・1　台 充電池・・・・・・・・・・・・・・・・・・1　個 ナイロンポーチ・・・・・・・・・・・・1　個 ブルーセンサー・・・・・・・・・・・・1　袋 デュアル電極・・・・・・・・・・・・・1　袋
EM-602	テレマイオ　G2 ※16 チャンネルシステム	本体送信機・・・・・・・・・・・・・・・・1　台 PCIF　レシーバー・・・・・・・・・・・・1　台 電極ケーブル・・・・・・・・・1 式（16 本） 充電器・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1　台 AC　アダプタ・・・・・・・・・・・・・・・1　台 充電池・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1　個 ナイロンポーチ・・・・・・・・・・・・・1　個 ブルーセンサー・・・・・・・・・・・・・・2　袋 デュアル電極・・・・・・・・・・・・・・・2　袋

本体　＊送信WLANカード付

EM-600（4 チャンネルシステム）　EM-601（8 チャンネルシステム）　EM-602（16 チャンネルシステム）

PCIFレシーバー　※受信WLANカード付

電極ケーブル

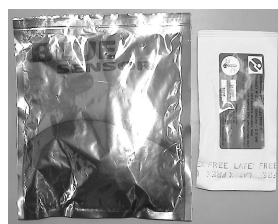
チャンネル 1 用
（3 スナップ）

チャンネル 2～8・2～16 用
（2 スナップ）

充電池

充電器および AC アダプタ

ナイロンポーチ

表面電極（ブルーセンサー,デュアル電極）

3. 各部の名称

●送信機

前面

①電源スイッチ
「1」にすると電源が投入されます。「0」にすると電源が切れます。電源スイッチを投入してから本体が起動するまで約 6 秒かかります。

②ステータス（Status）ランプ 1
③ステータス（Status）ランプ 2
④電源ランプ
この 3 つのランプによって、テレマイオ G2 の状態を知ることができます。

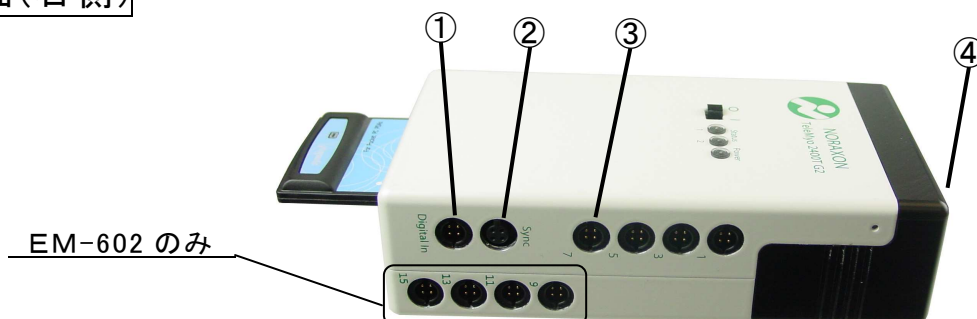
ｽﾃｰﾀｽ 1	ｽﾃｰﾀｽ 2	電源	状態
		赤点灯	充電池の残量が少なくなっています。充電してください。
	橙点滅	緑点灯	レシーバーを検索しています。この状態ではパソコンとの接続はまだできていません。
	橙点灯	緑点灯	レシーバーとの通信が確立され、パソコンと正常に接続が確立されました。
	緑点滅	緑点灯	現在計測中です。
赤点滅	橙点滅	緑点灯	通信障害が起きました。本体をパソコンの近くに移動させてください。

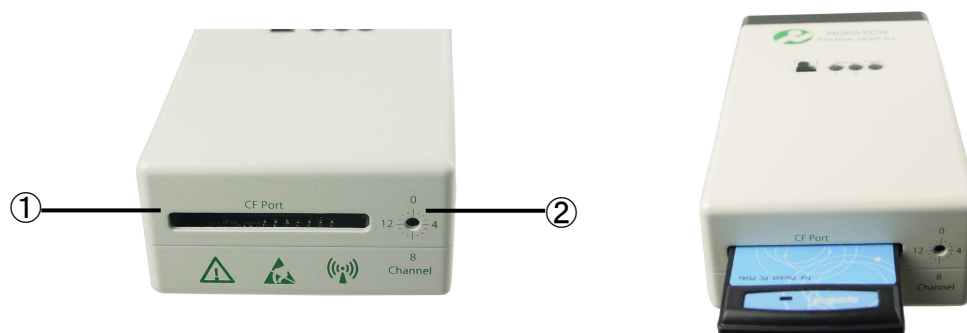
側面(左側)

EM-602 のみ

①電極ケーブル接続コネクタ(偶数チャンネル用):電極ケーブルを接続します。
②Serial Port コネクタ:本体増設時にケーブルを接続します。

側面(右側)

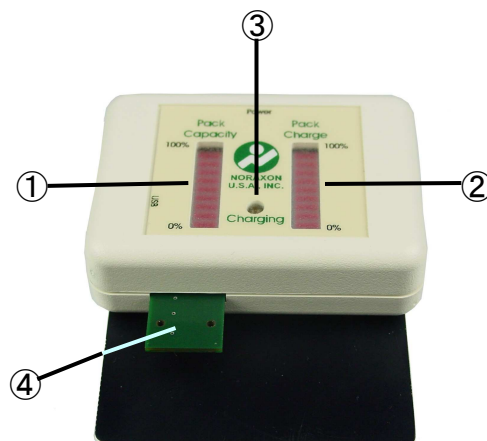
EM-602 のみ

①Digital In コネクタ:オプションのフットスイッチ EM-556 を接続する場合(4ch システム EM-600 および 8ch システム EM-601 では ch9 と ch10 に、16ｃｈシステム EM-602 では ch17 と ch18 に表示)、および本体のデータロガー機能で計測する場合に使用します。
②Sync コネクタ:トリガー信号を入力する場合使用します。(電波法の制限により日本国内では使用不可)
③電極ケーブル接続コネクタ(奇数チャンネル用):電極ケーブルを接続します。
④充電池:専用充電池を取り付けます。

底面

①CF スロット:WLAN カードもしくはメモリーカードを挿入します。
②RF チャンネル選択スイッチ:無線チャンネルを選択します。(工場出荷時は 1)

●電極ケーブル

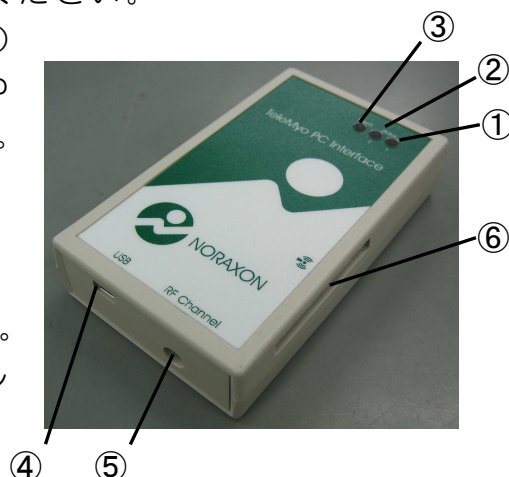
①接続プラグ:本体電極ケーブル接続コネクタに接続します。
②スナップ:表面電極に取り付けます。チャンネル1用のみ、アース用のやや長いスナップがあります。

●充電器

①Pack Capacity:充電池の劣化度を表示します。これは「100%」が新品(劣化なし)の状態です。50%の場合、フル充電時の持続時間が新品の充電池と比較して約半分程度になります。
②Pack Charge:充電池の充電状況を表示します。100%でフル充電です。
③Charging ランプ:充電中は点灯します。充電が完了すると消灯します。
④接続コネクタ:充電池と接続するコネクタです。

⚠警告

接続コネクタの端子部に触らない
故障時には思わぬ高電圧が流れ、感電することがあります。
接続コネクタの端子部にはむやみに触らないでください。

●ＰＣＩＦレシーバー

パソコンのソフトウェアにおけるハードウェア種類設定は「TeleMyo 2400T G2」、「Use USB Gen2 device」で、お使いください。
①ステータス(Status)ランプ1:ランプ(赤)が点灯した場合は電源を切りUSBの再接続やWLANカードの差し直しを行なってください。
②ステータス(Status)ランプ2:ランプ(橙)点滅時は正常動作中です。
③電源ランプ
④USBコネクタ:解析用パソコンに接続します。
⑤RFチャンネル選択スイッチ:無線チャンネルを選択します。(工場出荷時は1)
⑥CFスロット:WLANカードを挿入します。

4. ご使用になる前に

ご使用前に本製品についてP.13の始業点検項目にもとづき、始業点検を実施してください。またこれ以外でも部品が破損しているなど、日頃お使いになられていたときとは違う異常を感じましたら、本製品を使用せずに、最寄りの営業所にご連絡ください。

破損、異常を感じたままのご使用は、危険ですから絶対におやめください。

●電波について

- 本機器の部品の一部（送信および受信用WLANカード）には、電波法の技術基準適合証明を受けた高度小電力データ通信システム（2.4GHz無線 LAN）が組み込まれています。この周波数帯では電子レンジ等の産業・科学・医療機器のほか、他の無線局、工場の製造ラインで使用されている移動体識別用の構内無線局（免許を要する無線局）及び特定小電力無線局（免許を要しない無線局）、アマチュア無線局等が運用されています。
  従いまして、ご使用にあたり下記のことに十分注意をしてお使いください。

⚠警告

●心臓ペースメーカー装着者の近くで使用しない

心臓ペースメーカーに電磁障害を及ぼし、装着者に生命の危険を及ぼす恐れがあります。

●医療機器の近くで使用しない

医療機器に電磁障害を及ぼし、医療機器使用者に生命の危険を及ぼす恐れがあります。

⚠注意

●無線局の近くで使用しない

移動体識別用の構内無線局及び特定小電力無線局、アマチュア無線局等の近くで使用していると、他の無線局との間に電波干渉が生じ、通信ができなくなり、また他の無線局に多大な被害を与える恐れがあります。発生した場合には、速やかに本機器の使用を中止し、使用場所を変更してください。

●機器の分解・改造は絶対使用しない

●定められた機器との通信以外には使用しない

• 次のような場所で使用する場合、電波到達距離が短くなることや、もしくは通信できないことがありますのでご了承ください。

・鉄筋コンクリート建造物内での使用
・金属製家具の近くでの使用
・近隣に電波発信局がある場合
・他の無線 LAN システムがある場合
・電磁波を発生する機器の近くでの使用
・その他、無線に影響する装置、施設の近くでの使用

●充電について

ご使用前に必要に応じて充電してください。充電器のフル充電時間は最大 約 3 時間です。フル充電で約 8 時間の使用が可能です。（使用状況によります）

充電方法は以下のとおりです。

（1）本体の電源スイッチを OFF（‘0’側）にします。
（2）充電池を取り外します。
（3）充電池を充電器に取り付けます（下写真）。
（4）AC アダプタを充電器に取り付け、電源コンセントに接続します。
（5）充電が開始されると、本体前面の「Charging」ランプが点灯します。
（6）充電が終了すると、「Charging」ランプが消灯しますので、放置せず早めに充電池を送信機に戻してください。
なお、充電池は約 300 回の繰り返し充電が可能です。長く使うには使用後毎回の補充電をせず、バッテリー容量が 30%を割ったら充電するという方法が効果的です。持続時間が短くなってきた場合、充電池の交換時期ですので、最寄りの営業所にご連絡ください。

⚠注意

●付属の専用充電器以外は使用しないこと

●付属の AC アダプタのみを使用する
異なる AC アダプタを使用すると火災の原因になります。

●電源プラグを抜くときは、プラグを持って抜く
電源コードを引っ張って抜くとコードが傷み、ショートや発火の原因となります。

●ぬれた手で電源プラグの抜き差しはしない
感電する恐れがあります。

●その他

- 本機器は防水仕様ではありませんので、浴室・プールなどの湿気の多い場所では使用しないでください。
- 表面電極は、直接皮膚に貼り付けるため、皮膚の弱い方へ使用する場合はかぶれなどに注意してください。
- 表面電極は使い捨てですので、再利用はできません。
- 表面電極の保管温度は10～25℃で保管してください。

5．機器の操作

（1）付属の WLAN カードを本体に装着します。（工場出荷時に装着済）
（2）送信機をキャリングケースに入れます。（工場出荷時にセット済）
（3）使用するチャンネルに電極ケーブルを差込みます。
チャンネル 1 用の電極ケーブルにはアース用スナップがありますので、間違えないように接続してください。また、プラブは差し込む向きが決まっていますので、無理に逆向きで押し込まないようにしてください。
(4) キャリングケースに入った送信機を、ベルトで身体にしっかり装着します。
（5）表面電極を測定部位に貼り付けます。
（6）電極ケーブルのスナップを、表面電極に接続します。
チャンネル 1 用のアース用スナップは、被験者の手首や膝などの骨の突出している場所に表面電極を貼り付け接続します。
（7）PCIF レシーバーの USB コネクタを解析用パソコンに接続します。
（8）解析用パソコンの電源を入れ、ソフトウェアを立ち上げます。
(9) 送信機の電源を入れます。(パソコンが立ち上がった後に電源を入れます)
電源投入後、本体ステータス（Status）ランプ 2 が点滅から点灯に変わると計測開始できます。
（10）ソフトウェアの計測設定を行い、計測を開始します。
計測設定、計測方法については、お持ちのソフトウェア取扱説明書を参照してください。

6．お手入れの仕方

本体及びケーブルが汚れた場合は柔らかい布でふき取ってください。汚れがひどい場合は中性洗剤をうすめたもので軽く拭いた後、乾いた布でふき取ってください。シールやのりの汚れが残ってしまった場合はアルコールで軽く拭いてください。

⚠注意　**クリーニングは電源ＯＦＦで**
電源が入っていると感電の恐れがあります。

7．機器の保守点検について

- 本製品をご使用する際は、機器の管理者の方が下記の点検項目に基づき、必ず始業点検を実施してください。
- 長期間使用しなかった製品を使用再開する場合は、機器が正常に動作するか十分な点検を行ってください。
- 点検時に異常が発見された場合は、製品の使用を中止して最寄りの弊社営業所までご連絡ください。

始業点検項目

区分	点検内容	点検方法
外観	本体	目視：スイッチ、コネクタ、ランプなど本体に破損の無いことを確認
	電極ケーブル	目視 ・ケーブルの断線、変形、皮膜の破れなど無いことを確認 ・スナップ部に破損の無いことを確認
	キャリングケース	目視：破れなど無いことを確認
機能	送信カード・受信カード	カードがきちんと差しこめることを確認
	バッテリーの充電残量	ステータスランプ、電源ランプにて確認

●定期保守点検契約のお勧め

製品を長期間正常な状態で安全に使用できるように保証期間後の「保守点検契約」の締結をお勧めします。詳しくは保守点検契約のお勧めをご覧になるか弊社最寄りの営業所へお問い合わせください。

8．このようなときには

症　状	原　因	対　策
電源ランプが点灯しない。または、すぐ消えてしまう。	バッテリー切れ。	専用の充電器で充電してから使用してください。
充電が 100％までできない。	充電池を送信機からはずして保管。内部計算誤差。	充電池を送信機にセットし完全に使い切ってから再度充電してください。
筋電信号が取りにくい。または、取れない。	電極ケーブルの接続が正しくない。または接続が不完全。	電極ケーブルの接続を確認してください。
通信ができない。	距離が離れすぎている、または障害物がある。	正常に通信できる距離まで近づいてください。
	電波干渉。	電波干渉がおきている場合は使用を中止し、別の場所で使用してください。

9．保証とアフターサービス

●保証書について

保証書は必ずお受け取りください。保証書がありませんと保証期間中でも代金を請求させていただく場合がありますので、よく読んで大切に保管してください。

保証期間につきましては、正常な状態でご使用いただきながら故障した場合は1年間です。詳しくは保証書をご覧ください。

●修理を依頼される場合

- 修理を依頼される時は、下記のことをお知らせください。
  - 機種名　：　*EM-600,601,602*
  - お買い上げ年月日
  - 故障状況(できるだけ詳細に)
  - 住所，氏名，電話番号
- 危険ですので本体を開けたり分解しないでください。

●耐用期間

10年：保守点検などの当社推奨環境で使用された場合

●消耗品（使用により、量などが減少していくもの）

表面電極（ブルーセンサー／デュアル電極）

消耗品の購入は弊社営業所までご用命ください。

●損耗品（使用により、磨耗･劣化･変質等が生じ、本来の機能が発揮できなくなるもの）

- 使用状況により、不定期に交換が必要となるもの。
  - 充電池 / 電極ケーブル

点検の時期が来ましたら弊社営業所までご用命ください。点検して必要により有償交換いたします。

●保守部品の保有期間

保守用性能部品の保有期間は、販売中止後10年です。ただし、性能部品が製造中止などにより入手不可能になった場合は、保有期間が短くなる場合もあります。

10. 仕様

送信機仕様	
寸法(mm)	70(W)×130(D)×35(H)本体 WLAN(無線)カード含まず 70(W)×160(D)×35(H)本体 WLAN(無線)カード含む
質量(充電池含)	EM-600、601 約 340g、EM-602 約 390g
電源	DC3.7V(専用充電地にて駆動)
周波数特性	10Hz～950Hz(-3dB)
A/D 分解能	16 ビット
チャンネル数	4ch(EM-600)、8ch(EM-601)、16ch(EM-602)
送信および受信用 WLAN(無線)カード仕様	
準拠規格	IEEE802.11b(無線 LAN プロトコル)
伝送方式	ダイレクトシーケンススペクトラム拡散方式
アクセス方式	AD-HOC モード
データ伝送速度	1/2/5.5/11Mbps
周波数帯域	2400－2497MHz(電波法に準拠した特定の周波数を使用)
伝送距離(＊)	最大 100m(屋外での使用時)
付属品	
AC アダプタ	電源　一次側　AC100V 　　　二次側　DC5V
充電器	専用充電器
ポーチ	ナイロン製

(＊)伝送距離は環境により異なります。従って、仕様の値を保証するわけではありません。

・都合により予告なく仕様の変更を行う場合がありますので、ご了承ください。